



CAPÍTULOS

Unidad	1		INTRODUCCIÓN	1
Unidad	2		ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA	11
Unidad	3		DATOS BIVARIADOS	63
Unidad	4		PROBABILIDAD	93
Unidad	5		DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD	125
Unidad	6		DISTRIBUCIONES MUESTRALES	161
Unidad	7		INFERENCIA ESTADÍSTICA	179



Contenido

1. Introducción	1
1.1. Estadística	1
Noción y utilidad	
1.2. Variable	4
Dominio de una variable	
Variable discreta	
Variable continua	
1.3. Población y muestra	6
Estadística descriptiva	
Estadística inductiva	
1.4. Azar y probabilidad	7
• Fenómenos deterministas y fenómenos aleatorios	8
2. Estadística descriptiva	11
2.1. Recopilación de datos	11
• Tablas de distribución de frecuencias	11
• Tablas de distribución porcentual	13
• Tablas de distribución acumulativa	15
• Tablas de distribución cualitativas	15
2.2. Representaciones gráficas	22
• Histogramas	23
• Gráfica de barras	23
• Polígonos de frecuencias	23
• Ojivas	24
• Gráfica circular	25



2.3. Medidas de tendencia central	29
• Media aritmética	29
• Media aritmética ponderada	30
• Media aritmética para datos agrupados	31
• Mediana	36
• Moda	38
2.4. Medidas de dispersión y de posición	49
• Rango o amplitud	49
• Desviación media	49
• Desviación estándar y varianza	51
• Dispersión absoluta y relativa: coeficiente de variación	56
3. Datos bivariados	63
3.1. Relación entre dos variables	63
• Variables cualitativas	63
• Variables cuantitativas	65
Diagramas de dispersión	
Relación lineal	
• Recta de mínimos cuadrados	70
• Regresión lineal	72
3.2. Correlación lineal	82
• Error estándar estimado	82
• Coeficiente de correlación lineal	86
4. Probabilidad	93
4.1. Enfoques de la probabilidad	93
• Subjetivo	93
• Clásico	93
• Frecuencial	94



Contenido

4.2. Posibilidades	96
• Conteo y diagramas de árbol Multiplicación de opciones	96
• Permutaciones Factoriales	100
• Combinaciones Coeficientes binomiales	102 103
4.3. Probabilidad de eventos simples y compuestos	108
• Espacio muestral	108
• Eventos Diagramas de Venn-Euler	109 110
• Propiedad aditiva Postulados de la probabilidad	112 112
• Propiedad de la multiplicación	115
• Probabilidad condicional e independencia	117
• Probabilidades y posibilidades	118
5. Distribuciones de probabilidad	125
5.1. Variable aleatoria discreta y distribuciones de probabilidad	125
• Valor esperado y desviación estándar	126
5.2. Distribución binomial	132
5.3. Distribución normal	141
• Modelo de probabilidades continuo	141
• Distribución normal estándar	145
6. Distribuciones muestrales	161
6.1. Población y muestra	161



• Muestreo con o sin reemplazo	161
• Muestra aleatoria simple	164
6.2. Parámetros y estadísticos	168
• Variabilidad muestral	168
• Distribución muestral de medias	168
• Distribución muestral de proporciones	169
6.3. Teorema del límite central	173
7. Inferencia estadística	179
7.1. La estimación	179
• Estimación puntual y por intervalos	180
7.2. Intervalos de confianza para la media y la proporción	183
• Intervalo de confianza para la media poblacional	184
• Intervalo de confianza para una proporción	188
7.3. Prueba de hipótesis para la media y la proporción	191
• Prueba de hipótesis para la proporción	196
• Muestras grandes	196
• Muestras pequeñas	197
Respuestas	205